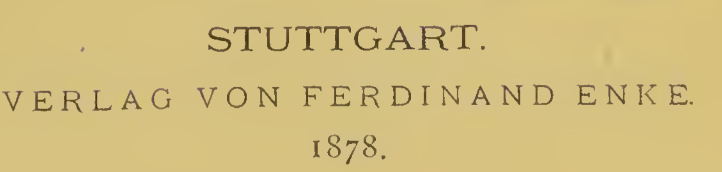
ÜBER DAS VERHÄLTNISS DER MIKROCEPHALIE ZUM ATAVISMUS.

VORTRAG

IN DER ZWEITEN ALLGEMEINEN SITZUNG DER 51. VERSAMMLUNG DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE IN CASSEL

GEHALTEN VON

Professor Dr. CHR. AEBY
AUS BERN.



STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1878.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Hochansehnliche Versammlung!

Zu keiner Zeit noch hat eine wissenschaftliche Bewegung die Grenzen der engeren Fachgenossenschaft mächtiger überfluthet und ihre Wogen weiter hinausgetragen in alle Schichten des Volkes, als die in den letzten Jahrzehnten durch die Descendenztheorie bewirkte. Der Damm zwischen zünftiger Forschung und populärer Lehre ist freilich niedrig genug geworden, aber der Grund einer derartigen Erscheinung liegt dennoch tiefer.

Die Erde hat längst schon aufgehört, Mittelpunkt des Weltalls zu sein. Diesmal galt es, den Menschen selbst der Stellung, die ihm nach seiner Meinung von Gottes und Rechtes wegen gebührte, zu berauben. Wir alle wissen, welch ein Kampf daraus entbrannt ist. Wir stehen noch mitten in demselben. Es ist ein Kampf, in dem ein Jeder, der auf Bildung Anspruch macht, schliesslich wird Parthei nehmen und Farbe bekennen müssen.

Manch einer zögert noch mit seiner Entscheidung, nicht aus zager Scheu vor ungewohnten Ideen und neuen Lebensansichten, nicht aus stolzem Aufbäumen verletzter Menschenwürde gegen die Zumuthung, sich mit dem garstigen Affen zu Einer Gesellschaft laden zu lassen, sondern in der dumpfen Besorgniss, dass mehr als die äussere Stellung das innere Wesen des Menschen zu Schaden kommen und vor Allem dasjenige gefährdet sein möchte, was er

als schönstes Vorrecht für sich beanspruchen darf, die geistige Erhebung über das sinnlich Materielle, die Regung selbstloser Liebe und Hingebung an den Nebenmenschen, der Muth freudiger Aufopferung für ideale Zwecke, kurz der ganze reiche Inhalt eines vollen, warmen Menschenherzens. In übergrossem Eifer ist leider Manches geschehen, was dieses Bedenken wach erhalten und eine Verständigung erschweren muss. Ueberlassen wir endlich einmal dem Gewissen eines Jeden, was jenseits der Wissenschaft liegt. Reisst diese auch Vieles nieder, sie baut doch mehr noch auf. Und wenn erst in jetzt noch widerstrebenden Kreisen die Einsicht Raum wird gewonnen haben, dass bei der neuen Ordnung der Dinge zwar Manches, was mit dem bisherigen Ideenkreise unlösbar verknüpft schien, Preis gegeben werden muss, dass aber der ethische und moralische Kern des Menschen im privaten und politischen Leben unangetastet bleibt, dann werden sie sich mit der Thatsache aussöhnen, dass die Wissenschaft die Wiedervereinigung des Menschen mit der Thierwelt vollzogen hat.

Diese Wiedervereinigung ist die nothwendige Folge der Transmutations- oder Umbildungs- und der Descendenz- oder Abstammungslehre, wornach alle höhern Geschöpfe durch Anpassung und Vererbung aus niedrigeren hervorgegangen sind. Sie allein setzt uns in den Stand, wissenschaftlich die zahllosen Einzelformen zu einem harmonischen Ganzen zusammenzufassen und in ihrer gegenseitigen Aehnlichkeit zu verstehen. Die eigentliche Thierwelt stützt sie mit zahlreichen unzweideutigen Beweisen. Spröder verhält sich der Mensch. Dieser hat uns den Boden unmittelbarer Erfahrung noch nicht betreten und Uebergangsformen zum Thiere noch nirgends finden lassen. Aus dem allgemeinen, durch Induction gefundenen Gesetze lässt sich nur auf deductivem Wege der Schluss ableiten, dass auch er der Descendenz unterliege und sich im Verlaufe ungezählter Jahrtausende aus einem weitaus unvollkommneren Zustande zu dem jetzigen emporgearbeitet habe. Es fehlt nicht an solchen, denen diese deductive Erkenntniss völlig genügt und die

daran Gefallen finden, in Ermangelung von wirklichen Organismen den leeren Raum mit luftigen Phantasiegebilden zu bevölkern.

Wir anerkennen gerne, dass philosophische Speculation die Seele, das belebende, geistig durchdringende Element der Naturwissenschaft wie jeder andern Wissenschaft sei, aber auch diese Seele bedarf ihrer materiellen Grundlage, sie bedarf der Thatsachen. Blosse Schlagwörter werden aus der wuchtigen Schutz- und Trutzwaffe nur allzuleicht zum Messer ohne Klinge. Theorien kommen und gehen mit den Geschlechtern der Menschen. Thatsachen bilden den eisernen Bestand, der die geistigen Errungenschaften eines jeden Zeitalters für alle Zukunft sicher stellt. Wo aber bedürfte es mehr einer derartigen Sicherstellung, als bei der noch so vielfach angefochtenen letzten Konsequenz der Descendenzlehre, der deductiv erschlossenen Entstehungsgeschichte des Menschen aus thierischen Vorfahren, die zwar keinem der bekannten Affen entsprachen, aber doch wahrscheinlich deren wesentliche Merkmale an sich trugen.

Ich habe bereits angedeutet, dass diese Vorfahren an keinem Punkte der Erdoberfläche mehr vorhanden sind. Wir begegnen bei sogenannten niedern Menschenrassen wohl deutlichen Anklängen an Verhältnisse, wie sie sonst bei Affen bestehen, aber nichtsdestoweniger bleibt der Abstand noch so gross, dass von einem wirklichen Uebergange nicht die Rede sein kann. Gleiches gilt für die ältesten, uns erhaltenen menschlichen Ueberreste. Man roch freilich bis noch vor wenigen Jahren fast an jedem ausgegrabenen Menschenknochen den Affen und entdeckte Merkmale, die ihm der Urahn als Erbstück in's Dasein mitgegeben. Das hat sich unterdessen geändert. Die Forschung ist wieder besonnener und objectiver geworden. Es schliesst dies natürlich nicht aus, dass es vielleicht doch noch gelingen werde, eines Tages die vermissten Uebergangsformen in einem unbekannten Erdenwinkel ausfindig zu machen, oder was wohl eher zutreffen dürfte, sie aus irgend einer noch nicht durchwühlten Erdschicht herauszuheben. In dieser Hinsicht warnen die neuesten Erfolge der Paläontologie laut genug vor

Ueberschätzung des schon Erworbenen. Ein glücklicher Fund kann auf die noch dunkle Vorgeschichte des Menschengeschlechtes ungeahntes Licht werfen. Bis auf Weiteres bleibt derselbe immerhin ein frommer Wunsch. Wir sind somit auf dem Punkte angekommen, wo die Mikrocephalie lockend und vielverheissend uns entgegentritt. Affenmensch oder nicht, das ist die Frage.

Die Kenntniss der Mikrocephalie ist nicht erst neuern Datums. Die uralten Bildwerke von Palenque in Central-Amerika widmen ihr zahlreiche Figuren, und meinem Freunde Klebs verdanke ich die Mittheilung, dass die Villa Albani zu Rom zwei antike Statuen mit allen Merkmalen derselben beherbergt, Beweis genug, dass diese sonderbare Erscheinung schon vor langer Zeit in besonderer Weise Aufmerksamkeit erregt hat. Will man doch selbst wissen, dass sie in Amerika sich göttlichen Ansehens zu erfreuen hatte. Jetzt soll sie gar die Stammhalter des Menschengeschlechtes liefern. Bekanntlich hat Karl Vogt vor etwas mehr als einem Jahrzehnt diese Ansicht zuerst ausgesprochen und sie auch thatsächlich zu erhärten gesucht. Mikrocephale Individuen galten damals noch für sehr selten und das Material, worüber Vogt verfügte, war ein für endgültige Entscheide durchaus ungenügendes. Einige Schädel, eine lebende Mikrocephalin, wenige literarische Angaben, weiter nichts. Dem Mangel an Gehirnen musste durch Gipsausgüsse der Schädelhöhlen abgeholfen werden. Vogt's wohlbekannter Gewandtheit und schlagfertiger Dialektik gelang es nichtsdestoweniger, diese Bruchstücke zu einem leidlichen Ganzen zusammenzufügen und die Risse durch bestechende Argumentation wenigstens äusserlich so geschickt zu verkleben, dass selbst Vorsichtigere sich über die innere Festigkeit des Gebäudes täuschen liessen. Der Schein verblasste freilich bald genug. Seitdem die Mikrocephalie in gelehrten und ungelehrten Kreisen Tagesgespräch geworden, stieg die Zahl ihrer Angehörigen zu überraschender Fülle. Den Azteken, welche vor nunmehr 20 Jahren bei ihrer Rundreise durch Europa so viel Aufsehen erregt hatten, erwuchsen zahlreiche Verwandte und Neben-

buhler. Sie wurden ein ebenso begehrtes, wie beneidetes Objekt anatomischer Forschung und wir sind schon jetzt im Stande, über ein, wenn auch nicht gerade grosses, doch sorgsam gesichtetes und für die Erledigung der Hauptfrage genügendes Material zu verfügen. Das durchschnittliche Ergebniss lautet nicht zu Gunsten der Vogt'schen Theorie. Fast alle Forscher haben sich mit grösster Bestimmtheit gegen sie ausgesprochen. Die mehr populäre Literatur hat hievon nur wenig oder gar keine Notiz genommen und nicht aufgehört, den Zusammenhang der Mikrocephalie mit der Stammesgeschichte des Menschen als ein völlig sicheres Ergebniss der wissenschaftlichen Forschung zu preisen. Ich halte es daher für keine überflüssige Aufgabe, bei einer Gelegenheit, wie der heutigen, wo bedeutungsvolle Fragen von allgemeinem Interesse sollen behandelt werden, auch diejenige der Mikrocephalie zur Sprache zu bringen.

Vogt führt die Mikrocephalie auf Atavismus oder Rückschlag zurück. Wie Sie wissen, versteht man unter einem solchen die Rückkehr einer spätern Generation, deren Vorgänger aus irgend einem Grunde von denjenigen ihrer Vorfahren abweichende Eigenschaften erworben haben, zu den Eigenschaften dieser Vorfahren. Der Rückschlag beruht somit auf dem Prinzipe der latenten Vererbung. Gewisse Eigenschaften einer ersten Generation verschwinden in der zweiten, um erst in der dritten, vierten oder in einer noch spätern von neuem aufzutauchen. So ist es also Rückschlag, wenn Kinder in der Farbe der Haare, den Augen, in der Form der Nase, der Lippen oder irgend eines andern Körpertheiles nicht den Eltern, sondern den Grosseltern oder Urgrosseltern gleichen, wenn weisse Kaninchen, die erwiesenermaassen aus grauen durch Züchtung hervorgegangen sind, unter ihren Nachkommen wieder graue zählen, wenn überhaupt unsere mannigfachen thierischen und pflanzlichen Kulturrassen ihre erworbenen edlen Eigenschaften gegen die weniger edeln der wilden Stammform wieder eintauschen. Er erfolgt erfahrungsgemäss um so williger, je rascher die Abänderung der ursprünglichen Form stattgefunden und je kürzere Zeit sie bestan-

den hat. Jeder rationelle Züchter macht öfter als ihm lieb ist die Erfahrung, wie leicht sich unter gegebenen Verhältnissen an Pflanzen und Thieren Veränderungen in Form, Grösse, Farbe und anderm mehr erzielen lassen, aber auch, wie schwierig es ist, sie in der nächsten Generation festzuhalten. Erst nach längerer Zeit verliert sich diese Schwierigkeit; die veränderte Form ist zu einer ständigen, die Rasse aus einer schlechten zu einer guten, aus einer unedlen zu einer edlen geworden. Neu erworbene Eigenschaften werden somit, um bildlich zu sprechen, anfänglich nur oberflächlich als leicht verwischbare Zeichnung auf den Grundtypus aufgetragen. Erst später vertiefen sich die Linien zum bleibenden Gepräge. Der so häufig erfolgende Rückschlag unserer Kulturrassen ist für uns in der Regel mehr ein Gegenstand des Aergernisses als der Verwunderung. Er bewegt sich auf einem uns wohl bekannten Gebiete, ist etwas durchaus alltägliches und gestattet ohne Weiteres, die Identität der von ihm geschaffenen mit der ursprünglichen Stammform festzustellen. Anders lautet unser Urtheil, wo der Rückschlag auf entfernte Generationen zurückgeht. Wie viele solcher überhaupt erforderlich sind, um die latente Vererbung aufzuheben und ihn unmöglich zu machen, wissen wir nicht. Die Erfahrung lehrt nur, dass die Zahl der Rückschläge mit der zunehmenden Zahl von Generationen, die ihnen entgangen sind, stetig abnimmt. Bei den meisten unserer natürlichen Arten ist sie so gering, dass ein Rückschlag zu den seltenen, in der Regel nur vereinzelt und in langen Zwischenräumen auftretenden Dingen gehört. Er wirkt dann freilich überraschend genug, da die alte, durch ihn auf's Neue verkörperte Form oft weit hinter uns liegt und daher als etwas Fremdartiges die Kette der uns bekannten, sich sonst gleichartig wiederholenden Organismen unterbricht, ohne dass eine innere Beziehung zu denselben ersichtlich würde. So kehren bisweilen selbst längst ausgestorbene, paläontologische Gebilde vorübergehend in's Leben zurück. Ich erinnere an das bekannte Beispiel des Pferdefüllens mit zwei kleinen Seitenzehen neben der Hauptzehe, das auch heut-

zutage noch, wenngleich selten, den Typus des Hipparion, des dreizehigen Ahnherrn unseres jetzigen einzehigen Pferdegeschlechtes, zu Ehren bringt. Ich erinnere ferner an die sogenannte Pelorienform des gewöhnlich unregelmässig mit vier ungleichen Staubfäden blühenden Löwenmaules, die uns in ihrer regelmässigen Gestaltung und mit einer derjenigen der Kronenzipfel entsprechenden Anzahl von Staubfäden nach der Ansicht der Botaniker die als solche völlig unbekannte Urblüthe vor Augen stellt. Der Erfolg des Rückschlages ist hier auffälliger, räthselhafter als bei unsern beweglicheren Kulturrassen. Dem Wesen nach bleibt er derselbe. Und eben solch ein Rückschlag auf die längst erloschene Stammform, solch eine Urkunde aus grauer Vorzeit des Menschengeschlechtes soll die Mikrocephalie sein.

In der organischen Welt giebt es keine Gleichheit, sondern nur Aehnlichkeit. Selbst die Angehörigen einer und derselben Art entsprechen einander nur in den Hauptzügen. In Einzelheiten weichen sie vielfach von einander ab und kein Organ macht hierin eine Ausnahme. Es gab eine Zeit, wo man beim Menschen jeden derartigen Verstoss gegen das, was man oft mehr oder weniger willkürlich als Regel anzusehen sich gewöhnt hatte, auf eine Thierähnlichkeit zu beziehen suchte, ein Bestreben, das nur selten erfolglos blieb und gar Manchem die innere Befriedigung einer wissenschaftlichen That eintrug. Man wähnte, mit der Thierähnlichkeit auch schon die Erklärung und das Verständniss der betreffenden Form gewonnen zu haben. Wir lächeln heutzutage über einen solchen Standpunkt und vergessen dabei ganz, dass wir nahe daran sind, mit dem Atavismus auf dieselbe Bahn zu gerathen und das Wort für den Begriff zu nehmen. Denn was ist schliesslich Atavismus beim Menschen anders als die alte Thierähnlichkeit, nur im Lichte einer besondern genetischen Hypothese? — Und verleitet uns nicht gerade diese Hypothese nur allzuleicht, die äussere Aehnlichkeit schon als Beweis einer morphologischen Gleichwerthigkeit gelten und uns vergessen zu lassen, wie ähn-

liche Formen in sehr verschiedener Weise entstehen, als wirklich gleichwerthig aber nur diejenigen angesehen werden können, bei deren Zustandekommen auch dieselben Bedingungen entscheidend, dieselben Kräfte wirksam gewesen sind.

Die ersten Anlagen aller Wirbelthiere sind einander zum Verwechseln ähnlich. Erst später differenziren sie sich zu dem ihnen streng und unerbittlich und ein für alle Mal vorgezeichneten Typus. Aus einem menschlichen Embryo ist noch niemals etwas anderes geworden als ein Mensch, und der Säugethier-Embryo entwickelt sich mit derselben untrüglichen Sicherheit zum Säugethier, wie der Vogel-Embryo zum Vogel, der Reptil- und Fisch-Embryo zum Reptile und zum Fische. Aber etwas ganz anderes ist es mit den einzelnen Organen. Diesen bleibt eine viel grössere Freiheit, und oft genug machen sie davon Gebrauch. So kann sich beim Menschen an der Stelle des unpaaren linken ein unpaarer rechter oder gar ein beidseitiger, mithin paariger Aortenbogen entwickeln und damit statt in die normale Bahn des Säugethieres in diejenige des Vogels und des Reptils einlenken. Giebt uns diess ein Recht, hieraus ohne weiteres auf eine Aehnlichkeit der gestaltenden Bedingungen, aus denen diese Formen hervorgegangen, zu schliessen und letztere als einander völlig gleichwerthig anzuerkennen? Gewiss nicht; wissen wir doch bereits, dass solche Umformungen beim Menschen vielfach pathologischen Ursprunges sind und dass wir bei ihm der Krankheit zu verdanken haben, was anderwärts als ein Product der ungetrübtesten Gesundheit zu Tage tritt. Wie sehr die Aehnlichkeit dadurch zu einer bloss äusserlichen und zufälligen wird, liegt auf der Hand. Sie entbehrt der Beziehung zu den eigentlichen Triebfedern des beidseitigen Entwicklungsganges, und dass sie entstehen konnte, ist nur eine Folge der Gleichartigkeit in der ersten Anlage.

Wir geben zu, dass es in vielen Fällen schwierig, ja vielleicht unmöglich sein wird, den hier geforderten strengen Beweis für die völlige genetische Gleichwerthigkeit zweier sonst ähnlicher

Formen beizubringen. Wir begnügen uns daher auch mit der Forderung, dass in Fragen der normalen Morphologie wenigstens alles dasjenige strenge ausgemerzt werde, an dessen Zustandekommen nachweisbar andere als normal physiologische Vorgänge mitgewirkt haben. Es bleibt uns dann noch immer an Formen aller Art genug übrig, um unsere Phantasie nach Herzenslust sich tummeln zu lassen und verwandtschaftliche Beziehungen nach allen Richtungen hin anzuknüpfen.

Und nun eine wichtige Frage. Atavismus ist die Annäherung einer spätern Form an eine frühere, einer höheren an eine niedrigere. Ist deshalb auch jede derartige Annäherung Atavismus. — Nichts weniger als dies.

Ueberblicken wir beim Menschen die Gesammtheit der bezüglichen Fälle, so finden wir Anklänge so ziemlich an Alles, was auf Erden von Wirbelthieren kreucht und fleucht, und doch bedarf es wohl nicht erst des Beweises, dass nicht all dieses Gethier vom Amphioxus an bis hinauf zum Gorilla und Chimpanzé zur unmittelbaren Ahnenreihe des Menschen könne gehört haben. Wir werden daher für's Erste in diesem Thatbestande wohl den Ausdruck einer allgemeinen Verwandtschaft erblicken und ihm die Wahrscheinlichkeit einer gemeinsamen Stammform entnehmen dürfen, wir sind aber keineswegs in der Lage, ihn zum Nachweise einer speziellen Descendenz zu verwerthen und das engere Familienarchiv aus ihm zusammenzustellen, so lange uns das einzige, sichere Merkmal einer speziell atavistischen Bildung, der Nachweis der genauen Uebereinstimmung zwischen dem angeblichen Ahnenbilde und dem Ahnen selbst, fehlt. Unsere Augen haben diesen ja nie gesehen. Wir können ihn bloss hypothetisch mit Hülfe verschiedener Urkunden, die dem Ermessen des Einzelnen hinsichtlich der Deutung einen weiten Spielraum lassen, uns einigermaassen vorstellen. Es wird uns dann allerdings gestattet sein, auf Grund dieser Vorstellung deductiv unter den verschiedenen Aehnlichkeiten eine Auswahl zu treffen und die einen als Beleg für eine allgemeine und fernere, die andern als

Zeugniss für eine spezielle und nähere Verwandtschaft anzunehmen. Wir bewegen uns aber nur im Kreise und versündigen uns an der Logik, wenn wir hinwiederum aus dieser im Sinne einer bestimmten Voraussetzung getroffenen Auswahl einen Rückschluss auf die Richtigkeit der Voraussetzung selbst ziehen wollen. So ist es gewiss von grosser Bedeutung und nicht bloss zufällig, wenn uns gelegentlich beim Menschen zahlreiche Bildungen entgegentreten, die sonst nur den Affen eigen sind, aber wenn wir daneben, beispielsweise im Muskelsysteme, nicht weniger innige Beziehungen zu Fledermäusen, Maulwürfen, Faulthieren, zu Vögeln, Dickhäutern und Wiederkäuern finden, so dürfte es doch wohl gerathen sein, nie zu vergessen, dass nicht der objective Grund des Thatbestandes an und für sich, sondern eine subjective Verstandesoperation uns die Affenähnlichkeit zu der speziellen Descendenz des Menschen in nähere Beziehung bringen lässt, als die übrigen Thierähnlichkeiten. Unter allen Umständen werden wir als eine wirkliche Rückschlagsform nur diejenige anerkennen, die genau denselben Entwicklungsgang wie die Urform durchgemacht und denselben Gestaltungsbedingungen ihre Entstehung zu verdanken hat. Fremde Einflüsse vermögen günstigsten Falles vielleicht deren Maske, niemals aber deren inneres Wesen zu Stande zu bringen. Die bloss äusserliche Aehnlichkeit zum leitenden Prinzipe erhoben zu haben, das hat das frühere Ansehen der Thierähnlichkeit im menschlichen Organismus zu Grabe getragen, und solches wird auch das Schicksal des Atavismus oder Rückschlages sein, wenn wir ihm, statt ihn innerhalb der Schranken unablässiger strenger Kritik zu halten, gestatten, unsern Lieblingsideen zu schmeicheln und unser Urtheil zu trüben. Unter dem Deckmantel scheinbarer Wissenschaftlichkeit verführt er uns dann zu einem leeren Spiele mit Formen, das dadurch um nichts gehaltvoller wird, dass wir es im bengalischen Feuer einer geistreichen Theorie ausführen und ihm einen tönenden Namen geben. Der Atavismus soll und kann eine Leuchte von nicht zu unterschätzendem Werthe sein, wo es sich darum han-

delt, die vielfach verschlungenen Pfade der organischen Entwicklung zu erhellen und uns das Ziel sichtbar zu machen, wornach wir die Schritte zu lenken haben. Hüten wir uns, ihn zum Irrlicht werden zu lassen, das uns in den Sumpf führt.

Kehren wir zur Mikrocephalie zurück. Sie gipfelt in einer eigenartigen Verkleinerung des Gehirns und der es einschliessenden Schädelkapsel. Der ganze übrige Körper ist durchaus regelrecht ausgebildet oder zeigt wenigstens nur solche Abweichungen von der Norm, wie sie auch anderweitig vorkommen. Die Behauptung, dass die Wirbelsäule statt der doppelten, menschlichen, die einfache, affenartige Krümmung besitze, war schon an und für sich Angesichts der bestehenden statischen Verhältnisse unwahrscheinlich und hat sich denn auch bei genauerem Zusehen als durchaus irrig erwiesen. Das Seelenleben erfährt ausnahmslos eine starke Beeinträchtigung. Alle wirklichen Mikrocephalen sind, wenn auch verschiedenen Grades, blödsinnig. Für die Deutung ihres Wesens hat sich indessen das psychische Gebiet zu unfruchtbar erwiesen, als dass wir dabei verweilen möchten, zumal ja ohnehin der entscheidende Schlag nur auf dem Boden der Morphologie geführt werden kann.

Das Maass der mikrocephalen Gestaltung unterliegt individuell sehr beträchtlichem Wechsel. Gehirn und Schädelkapsel können bis auf ein volles Viertel der normalen Ausdehnung heruntergehen, aber sich auch mit der Verkleinerung um die Hälfte oder mit noch weniger begnügen. Das Alles liesse sich mit einem Rückschlag auf ungleiche Entfernungen und somit auf verschiedene Stufen derselben Stammform leicht in Einklang bringen, wenn dem nicht die äusserst grosse Verschiedenheit der individuellen Gestaltung hindernd in den Weg träte. Normale Rückschläge können nur in einer bestimmten Richtung erfolgen und müssen sich gerade dadurch als Angehörige eines einheitlichen Typus ausweisen. Das ist bei der Mikrocephalie nicht der Fall. Abgesehen von dem allgemeinen ersten Eindrucke sind bisher überhaupt noch nicht zwei Vertreter

derselben gefunden worden, die auch nur einigermaassen übereinstimmende Verhältnisse dargeboten hätten. Ein jedes Individuum ist ein durchaus eigenartiges. Dem Rahmen eines ordnenden Gesetzes fügt sich weder Schädel noch Gehirn. Nur die mosaische Stammform, der Lehmkloss, besässe Biegsamkeit und Modellirungsfähigkeit genug, um all den so weit auseinandergehenden Ansprüchen zu genügen. Aeusserst willkürlich ist überdiess die Handhabung der Symmetrie. Die tiefste Missachtung derselben wird beinahe zur Regel, so dass an ein bloss zufälliges Zusammentreffen kaum gedacht werden kann. In der mannigfachsten Weise verbogen und zerknittert treten uns die Schädel, verschoben und verzerrt die Gehirne entgegen. Oft sieht es aus, als hätte man mit beiden Fangball gespielt. Das Alles sind Dinge, die zum mindesten wenig geeignet sind, dem Glauben an die Mikrocephalie als Rückschlagsform und demgemäss als geschichtlichen Hinweis auf frühere Zustände förderlich zu sein. Noch weniger gewinnt derselbe an den Resultaten einer mehr in's Einzelne gehenden Prüfung eine Stütze.

Ist die Mikrocephalie ein Atavismus, so müssen seine Angehörigen ein Mittelding sein zwischen der ursprünglichen Stamm- und der jetzigen Menschenform. Jene ist uns freilich unbekannt, aber die grosse Aehnlichkeit des menschlichen Körperbaues mit demjenigen des Affen macht es immerhin, wenn auch nicht vollkommen gewiss, doch im höchsten Grade wahrscheinlich, dass bei den Vorfahren des Menschen diese Aehnlichkeit nicht nur ebenso gross, sondern noch viel weiter gehend gewesen sei. Das gilt namentlich für Schädel und Gehirn und ich bin daher unbedenklich der Meinung, dass wenn in diesem Gebiete eine unzweifelhafte und beständige Annäherung an den Affentypus stattfände, damit auch eine Annäherung an die ursprüngliche Stammform ausgesprochen wäre.

Niemand wird ernstlich in Abrede stellen wollen, dass der mikrocephale Schädel, zumal in seinem Hirntheile, eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Affenschädel besitzt. Sie geht so weit, dass der

Unkundige, und zwar nicht allein der Laie, sondern auch der in der vergleichenden Anatomie nicht mehr ganz sattelfeste Mediziner, leicht in den Fall kommen wird, beide mit einander zu verwechseln. Nichtsdestoweniger sind höchst bedeutsame Unterschiede vorhanden.

Es ist eine Eigenthümlichkeit des normalen Säugethierschädels, mit Einschluss des menschlichen, dass das Stirnsegment in seinen Grössenverhältnissen stets auf der Höhe des Hinterhauptssegmentes steht, ja dasselbe gemeiniglich überflügelt. Man mag nun über den morphologischen Werth dieser Segmente denken wie man will, man mag sie als typische, mit der allgemeinen Wirbelgliederung des Körpers in Verbindung zu bringende Elemente oder nur als aus der Anpassung an besondere Wachsthumsverhältnisse hervorgegangene Theilstücke untergeordneten Ranges ansehen, so viel ist doch wohl gewiss, dass, wenn deren Grösse und Anordnung in normalen Schädeln von einem allgemein gültigen und durchgreifenden Gesetze beherrscht wird, jede Abweichung von diesem Gesetze nicht als eine bloss zufällige und darum bedeutungslose, sondern als eine durch besondere Gestaltungs- und Wachsthumsbedingungen hervorgerufene muss angesehen werden. Im Mikrocephalenschädel ist nun die Beeinträchtigung der verschiedenen Segmente keine gleichmässige. Dasjenige der Hinterhauptgegend leidet ungleich weniger als dasjenige der Stirngegend. Jenes bleibt verhältnissmässig umfangreich, dieses schrumpft in bedenklicher Weise ein, und so entsteht eine Schädelform, die ihrer inneren Gliederung nach gar nicht in die Reihe der normalen Schädel hineinpasst, wie solches doch von einer wirklich atavistischen Form zu erwarten wäre. Wir können uns auch nicht etwa mit der Annahme helfen, dass der Vorfahre des Menschen sich gerade durch diese Besonderheit des Schädelbaues von der Stammlinie der eigentlichen Affen entfernt habe; denn dann bliebe es völlig unerklärlich, wie gerade sie mit der fortschrittlichen Entwicklung zum Menschen wieder verloren gegangen wäre, während wir sonst überall die Erfahrung machen, dass in der phylogenetischen Fortbildung der Organismen gerade die

neu erworbenen Eigenschaften den Grund für die Zukunft zu legen berufen sind. Die Annahme erschiene ausserdem um so gewagter, als die Affen den Typus des niedrigeren Säugethierschädels ganz regelrecht und stätig bis nahe an denjenigen des Menschen hinanführen, so dass in dieser Hinsicht kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden obwaltet. Der Mikrocephale steht somit hinsichtlich seines Schädelbaues gleich weit abseits vom Menschen wie vom Affen. Als eine atavistische Bildung könnte er daher nur dann angesehen werden, wenn man in der phylogenetischen Entwicklung auf die Nothwendigkeit einer continuirlichen Formenreihe verzichten wollte. Damit wäre aber auch dem Grundsatze, das Maass der genetischen Verwandtschaft nach dem Grade der Formähnlichkeit zu bemessen, der Stab gebrochen und eine der festesten Grundlagen der Descendenzlehre erschüttert.

Ich will Sie mit weitern Angaben über den Schädelbau nicht ermüden und nur das eine noch hervorheben, dass auch der oft so sehr in die Augen springende Prognathismus des Mikrocephalen-Gesichtes keine atavistische Bedeutung beanspruchen kann. Es lässt sich nachweisen, dass ihm nicht, wie bei den Affen, ein verhältnissmässig stärkeres Wachsthum der bezüglichen Knochen, sondern abnorme Verkürzung der Schädelbasis zu Grunde liegt. Die Hirnkapsel bleibt zu klein, das Gesicht wächst zu normaler Grösse aus. Uebrigens wird auch der bei Mikrocephalen so grausig geschilderte Prognathismus noch vielfach von demjenigen bei niedern Menschenrassen überboten.

Um nichts besser als mit dem Schädel steht es mit dessen Inhalt. Den Schaden trägt hauptsächlich das Grosshirn. Das ganze Organ erscheint verkümmert und da zudem seine Oberfläche mit nur wenig zahlreichen und verhältnissmässig einfachen Windungen ausgestattet ist, so liegt die Affenähnlichkeit wiederum nahe genug. Aber ist sie eine wirkliche und vollständige? Letzteres auf keinen Fall. Man kennt noch kein Mikrocephalengehirn, das irgend einem bekannten Affengehirn unmittelbar zur Seite gesetzt zu werden verdiente.

Man hat wohl in einigen Fällen einzelne Windungen im Einklang mit solchen bei Affen getroffen, aber es bleiben diese Befunde nicht allein vereinzelt, sondern sie sind auch für jeden Mikrocephalen wieder andere und entbehren der klaren Gesetzmässigkeit. Daneben bestehen thatsächlich gründliche Verschiedenheiten und zwar gerade in denjenigen Bezirken, aus denen Anfangs auf Grund unzureichender Beobachtungen die Belege für die grösste Uebereinstimmung waren gezogen worden, in der Umgebung der Sylvischen Spalte. Die Formel lautete einfach genug. Y-förmige Spalte beim normalen Menschen, V-förmige beim Affen und Mikrocephalen. Sie hat sich nicht bewährt. Die Mikrocephalen besitzen überhaupt für gewöhnlich gar keine derartige Spalte, da die sie begrenzenden Hirntheile der Stirn-, Scheitel- und Schläfenlappen, gar nicht zusammenstossen, sondern die Insel zwischen sich frei zu Tage treten lassen. Wo sie ausnahmsweise vorhanden war, besass sie die Y-Form des menschlichen Gehirns. Die behauptete Formähnlichkeit zwischen Mikrocephalen- und Affengehirn besteht also so wenig, dass im Gegentheil behauptet werden darf, wäre jenes eine richtige Rückschlagsform, so müsste es auf seiner unstreitig niedern Entwicklungsstufe weit mehr vom Affen besitzen, als es in Wirklichkeit der Fall ist. Bevor die Insel von den benachbarten Lappen überwuchert wird, steht selbst das jetzige Menschenhirn dem Affenhirn weit näher, als irgend ein bekanntes Mikrocephalengehirn. Kein Gehirn legt seine Oberfläche so frühzeitig in so zahlreiche Windungen und es ist nicht der geringste Grund zur Annahme vorhanden, dass bei unsern Vorfahren das Organ der Intelligenz sich anders verhalten hätte. Es ist daher, ganz abgesehen von der meist sehr kümmerlichen physiologischen Leistungsfähigkeit, geradezu undenkbar, dass irgend eines der bekannten Mikrocephalengehirne jemals einem normalen Wesen könnte angehört haben.

Man hat neuerdings die Rettung der Mikrocephalie als einer atavistischen Bildung dadurch versucht, dass man sie als ein

Stehenbleiben auf fötaler Entwicklungsstufe bezeichnete. Wenn sie nur in diesem Sinne atavistisch sein soll, dann ist es fürwahr nicht der Mühe werth, von ihr so viel Aufhebens gemacht zu haben; denn dann beweist sie weiter nichts, als was durch die ihr zu Grunde liegende fötale Form ohnehin schon bewiesen war. Dann war es auch völlig überflüssig, nach Affenähnlichkeit im Wachsthum und in der definitiven Gestaltung von Schädel und Gehirn mit so viel Aufwand von Arbeit und Gelehrsamkeit zu fahnden. Wenn die Mikrocephalie schon dadurch atavistisch wird, dass sie von dem windungslosen Gehirn der fötalen Periode mit unbedeckter Insel als der Stammform des gemeinsamen Ahnen von Mensch und Affe ihren Ausgang nimmt, so kommt es auf das spätere Verhalten ja kaum mehr an.

Es verdient bemerkt zu werden, dass hier von dem Schädel schon gar nicht mehr die Rede ist, und es wäre auch in der That ein vergebliches Bemühen, nach irgend einer fötalen Form zu spähen, die den Ansprüchen der mikrocephalen auch nur von ferne entspräche. Aber lassen wir dies auf sich beruhen und halten wir uns an das Gehirn. Bekanntlich steht noch keineswegs fest, wie viele und welche der flüchtigen fötalen Formen ursprünglich bleibenden gleich zu setzen sind, und es dürfte eine Entscheidung hierüber in all den Fällen, wo die betreffende Form eben nur als fötale und niemals als erwachsene nachgewiesen werden kann, wohl noch auf lange hinaus schwierig, wenn nicht unmöglich werden. Ein solcher Nachweis fehlt für das glatte Gehirn mit der freien Insel. Seine atavistische Bedeutung ist somit eine hypothetische, wir lassen sie uns indessen gefallen, da sie mit keiner uns bekannten Thatsache im Widerspruche steht. Dagegen hegen wir ernste Bedenken gegen die Deutung des Mikrocephalengehirns als eines auf fötaler Stufe stehen gebliebenen bloss desshalb, weil die Insel in der Regel unbedeckt bleibt. Wie kann man bei einem so unendlich verwickelten Organe, wo wir noch kaum eine Ahnung von dem Zusammenhange zwischen der äussern Formgebung und

den innern, sicherlich entscheidenden Strukturverhältnissen besitzen, so weitgehende Schlüsse auf ein so äusserliches und grobes Merkmal, wie das Freibleiben der Insel, bauen? Ob die sie umgränzenden Hirntheile über ihr zusammenschliessen oder nicht, ist grossentheils Sache des Zufalls und kann durch sehr verschiedene Umstände bedingt sein. Jedenfalls ist es zum mindesten willkürlich, das Zeugniss dieses Einen Punktes für den fötalen Charakter des Gehirns anzurufen, während das ganze übrige Organ für das Gegentheil spricht.

Aber selbst angenommen, die Mikrocephalie fusse auf einer möglicherweise atavistischen Form, ist sie desshalb auch selbst atavistisch? Wer solches bejaht, scheint mir zwei grundverschiedene Dinge, die Bedeutung des Materiales, woran ein bestimmter Vorgang sich vollzieht, und die Bedeutung dieses Vorganges selbst zu vermengen. Ist der Rückschlag ein Ausdruck latenter Vererbung, ein Ausdruck des allgemeinen, durch zahlreiche Generationen hindurch wirksamen Causalitätsgesetzes der Uebertragung gewisser Eigenschaften von dem Vorfahren auf den Nachkommen, dann muss der Entwicklungstrieb in ihm auch genau derselbe gewesen sein, wie in der Stammform, und müssen dieselben Einflüsse das Organ auf der niedern Stufe festgehalten haben. Wo dieses nicht der Fall ist, und bei zahlreichen Hemmungen in der Entwicklung sind ja bereits fremdartige oder selbst pathologische Einflüsse nachgewiesen, da kann auch von einem Rückschlage nicht die Rede sein. Ein solcher verlangt seine ursächliche Begründung in dem Organe, nicht ausserhalb desselben. Bei unserm Mikrocephalengehirne liegt aber die Sache nicht einmal so günstig; denn es bleibt gar nicht auf der angegebenen fötalen Stufe stehen, sondern es entwickelt sich weit darüber hinaus und lässt bisweilen sogar den historischen Denkstein der freien Insel in der Tiefe der Hemisphäre verschwinden. Wo bleibt nun der Stillstand auf gegebener Grundlage, wie ein solcher zur Noth bei der angebornen Gaumenspalte, der Irisspalte und bei ähnlichen Bildungen kann

angenommen werden? Das Gehirn strebt in seiner Entwicklung weiter als das vorausgesetzte atavistische Vorbild. Es müsste daher, um für ein ächtes Glied der angenommenen phylogenetischen Reihe gelten zu können, eine spätere Stufe derselben zum Ziele nehmen, um dort in endgültiger Gestaltung zu verharren. Wir haben bereits erfahren, dass dem nicht also ist und dass sich die Mikrocephalengehirne weder in eine der normalen Entwicklungsreihen einfügen, noch überhaupt auf einen gemeinsamen Typus zurückführen lassen. Sie gewinnen dadurch das Gepräge abnormer Bildungen und gehen als solche des Rechtes verlustig, bei der Beurtheilung normaler Erscheinungen ein Wort mitzureden. Gehirn und Schädel der Mikrocephalen stehen ausserhalb der physiologischen Entwicklungsbahn. Sie sind auch von ihr nicht einfach abgelenkt, sondern geradezu entgleist. Sie können uns daher auch schlechterdings nicht darüber belehren, in welcher Richtung diese normale Bahn von dem Punkte ihrer eigenen Entgleisung an weiter geht.

Und zudem, ist denn dieser Punkt der Entgleisung, wie man behauptet hat, immer ein und derselbe? Berathen wir die ungemein grosse Verschiedenheit der Mikrocephalen nach der Masse ihres Gehirns und dem Umfange ihres Schädels, berücksichtigen wir daneben die geringe Uebereinstimmung in den jeweiligen architectonischen Verhältnissen, so werden wir uns kaum zu einer bejahenden Antwort entschliessen können, vielmehr die Ueberzeugung aussprechen müssen, dass der Beginn der mikrocephalen Hemmung in sehr verschiedene Entwicklungsperioden zu verlegen ist. Wir werden dies um so entschiedener thun, je mehr wir der Ueberzeugung sind, dass der Begriff der Mikrocephalie, wie er im Interesse der atavistischen Deutung ist aufgestellt worden, viel zu eng gefasst und darum durchaus künstlich ist. Der objective Thatbestand verlangt gebieterisch dessen Erweiterung, reicht doch der heruntergekommenste Mikrocephale ebenso nachbarlich dem hirnlosen Anencephalen, wie der best ausgebildete dem normalen Menschen die Hand. Von diesem führt eine fortlaufende Formen-

reihe zur Hemi- und Anencephalie und es ist ebenso willkürlich, wie im Widerspruche mit den anerkannten Prinzipien der jetzigen Naturforschung, aus dieser Reihe eine Anzahl von Mittelformen herauszugreifen und ohne Rücksicht auf die Nachbarformen ihren morphologischen Werth bestimmen zu wollen. Gerade diese Nachbarformen gestatten keinen Zweifel darüber, dass wir es nicht mit Bindegliedern von Mensch und Affe, oder einem ihm verwandten Gebilde zu thun haben. Die Mikrocephalie gehört zu einem pathologischen Formenkreise. Ihr liegen, wie es zuerst Klebs in bestimmter Weise ausgesprochen hat, wahrscheinlich vor der Geburt waltende abnorme Druckverhältnisse zu Grunde. Erwahrt sich dies, so beansprucht sie wesentlich den Charakter einer Druckatrophie, bei der gelegentlich noch entzündliche und anderweitige krankhafte Vorgänge eine Rolle spielen mögen. Mit einer derartigen Deutung verträgt sich die so launische und atypische Physiognomie ihrer Angehörigen jedenfalls besser, als mit derjenigen im Sinne des Atavismus, ganz abgesehen davon, dass wir für letztere ausserdem verschiedener, nichts weniger als streng bewiesener Hypothesen bedürfen. Die einfachste Erklärung ist immer die beste. Seitdem ich weiss, dass bisweilen bei Kalbsmissgeburten denjenigen der menschlichen Mikrocephalie durchaus ähnliche Formerscheinungen auftreten, halte ich es auch nicht für unmöglich, dass noch lebensfähige thierische Mikrocephalen unter Umständen werden gefunden werden, wo von einem Rückschlage überhaupt nicht die Rede sein kann.

Als Rückschlagsform war die Mikrocephalie namentlich auch dadurch räthselhaft, dass sie nur beim Menschen und zwar verhältnissmässig häufig auftritt, nicht aber beim Affen, während dieser der hypothetischen Stammform doch unzweifelhaft näher steht und erfahrungsgemäss der Rückschlag auf eine näher stehende Form leichter erfolgt als auf eine entferntere. Die Mikrocephalie als Druckatrophie fordert beinahe diese Beschränkung auf das Menschengeschlecht, da nirgends die Bedingungen für die regelrechte Ent-

wicklung der Frucht so ungünstig sind wie hier. Du sollst mit Schmerzen Kinder gebären, steht nicht umsonst geschrieben.

Legen wir schliesslich an die Mikrocephalie auch noch den Maassstab anderweitiger als Rückschlag gedeuteter Vorkommnissc.

Wir beschränken uns bei deren Auswahl auf die Menschen und dic höheren Thiere, da uns diesc über die speciellen Formverhältnisse der ersteren unstreitig besser werden berathen können, als Würmer und Krebse. Aehnliche Organisationen hegen wohl auch ähnliche Neigungen. Wir wollen nur solche Fälle namhaft machen, bei denen die Annahme eines Rückschlages wenigstens einigermaassen begründet erscheint und ein Missbrauch nicht gar zu offenkundig vorliegt. In dieser Hinsicht ist vielleicht kein einziger Fall so wohl beglaubigt, wie die schon einmal erwähnte dreizehige Hipparionform bei unserm jetzigen Pferde. Herr Vogt beruft sich denn auch besonders auf sie als auf eine derjenigen des mikrocephalen Gehirns durchaus ebenbürtige Hemmungsbildung. Nun, dass man ein Gehirn, das in seiner Ausbildung um die Hälfte odcr noch mehr hinter dem normalen Ziele zurückbleibt, ein gehemmtes nennt, ist wohl einleuchtend genug, aber dass man diess auch einem Fusse gegenüber thun will, der statt nur einer Zehe deren drei entwickelt, das dürfte denn doch der deutschen Sprache etwas viel zugemuthet sein. Ist das wirklich eine Hemmung, wenn das normale Ziel nicht allein erreicht, sondern sogar überschritten wird? Wollen wir von einer Hemmung sprechen, so ist diess nicht gegenüber dem Hipparionfusse, der seine ganze anfängliche Anlage getreulich wahrt, am Platze, sondern gegenüber dem gewöhnlichen Pferdefusse, der von seiner im foetus vorhandenen dreifachen Zehenanlage nur die mittlere ausbildet, die beiden seitlichen dagegen verkümmern und schliesslich gänzlich verschwinden lässt. Mikrocephalengehirn und Hipparionfuss sind also nicht nur keine analogen Bildungen, sondern das gerade Gegentheil von solchen. Dort wird ein Organ in seiner Entwicklung aufgehalten und gelähmt, hier umgekehrt zu höherer Leistung angespornt. Dort

sinkt ein Körpertheil, der in der Differenzirung einer niedrigeren Form zum Menschen die Führerschaft übernommen, wieder so tief, dass der betreffende Organismus nahezu unfähig wird, seine spezifische Aufgabe zu erfüllen, hier drängt sich ein Körpertheil wieder hervor, der seit langem auf jegliche Bedeutung Verzicht geleistet und durch seine Anwesenheit ebenso wenig zu nützen, als durch seine Abwesenheit zu schaden vermag.

Sind das wirklich analoge Vorgänge? — Ich glaube mir die Antwort ersparen zu dürfen. Ziehen wir noch andere sogenannte Rückschlagsformen zu Rathe. Betrachten wir als solche beim Menschen das Os centrale in der Handwurzel, die Knochenbrücke über dem Nervus medianus unter Bildung eines for. supracondyloideum, Sesambeine an ungewöhnlichen Orten, überzählige Muskeln aller Art, überzählige Mahlzähne und Brustwarzen, stark vorspringende Eckzähne, kräftige Haarbüschel an den Schultern und an andern sonst wenig behaarten Stellen. Gedenken wir auch noch bei Thieren der Eckzähne von Stuten und der Hörner bei sonst hornlosen Rinder- und Schafrassen, so ist keinen Augenblick zu verkennen, dass hier überall ein gemeinsames Prinzip waltet, nämlich wie beim Hipparionfusse das Wiederauftreten eines gänzlich verschwundenen oder wenigstens die bessere Ausbildung eines für gewöhnlich mehr oder weniger verkümmerten Organes. Nirgends handelt es sich um eine Rück- oder Hemmungsbildung, sondern überall um eine Fortbildung. Trotz genauer Durchsicht der vorhandenen Literatur ist es mir für Rückschläge auf alte Zeiten, und die kommen für unsere Zwecke doch allein in Betracht, nicht gelungen, einen einzigen gegentheiligen Fall ausfindig zu machen. Wollen wir also wirklich die Analogie als Richterin anerkennen, so kann sie die Mikrocephalie als atavistische Form nicht nur nicht begünstigen, sie muss sie vielmehr auf das Strengste verurtheilen. Auf das angeblich atavistische Stehenbleiben auf fötaler Stufe brauchen wir nicht zurückzukommen, da ein solches auf die Mikrocephalie ohnehin keine Anwendung findet. Ich will aber doch

nicht unterlassen, hervorzuheben, wie selbst ein solches Stehenbleiben nicht nothwendiger Weise Hemmung ist. Wenn beispielsweise die Müller'schen Gänge, statt mit einander zu einem unpaaren Organe zu verschmelzen, ihre Selbstständigkeit wahren und zu zwei besondern, vollkommen leistungsfähigen Gebilden auswachsen, so ist das sicherlich nicht weniger der Ausdruck einer gesteigerten individuellen Lebensthätigkeit, als wenn die seitlichen Pferdezehen, statt mit der Mittelzehe zu verschmelzen, ihre Unabhängigkeit behaupten. Kiemenspalten am Halse beim Menschen und bei Säugethieren, persistirende Kiemen bei Amphibien, die sie eigentlich verlieren sollten, gehören in das Kapitel der rudimentären Organe und bezeugen als solche dasselbe wie der Hipparionfuss.

Ich lasse es gänzlich dahingestellt, ob alle von mir aufgeführten Rückschlagsformen wirklich ächt sind; jedenfalls sind es solche, bei denen man am wenigsten Grund hat, an der Aechtheit zu zweifeln. Ich weiss auch sehr wohl, dass die Thatsache selbst durch den Rückschlag nicht erklärt wird. Wenn Darwin sagt, dass, falls der Mensch von irgend einer affenähnlichen Form abstamme, sich kein triftiger Grund beibringen lasse, warum gewisse Muskeln nach einem Verlauf von vielen tausend Generationen nicht plötzlich wieder erscheinen sollten, so kann man mit demselben Rechte sagen, es sei auch kein Grund dafür vorhanden, dass sie wieder erscheinen. Und wenn er meint, es sei, obgleich vielleicht nicht unmöglich, doch schwer anzunehmen, dass die beiden einfachen kleinen primitiven Tuben wissen sollten, wie sie in zwei getrennte Uteri sammt allem Zubehör auszuwachsen haben, wenn sie nicht früher einen ähnlichen Verlauf der Entwicklung durchschritten hätten, so ist doch wohl, wenn man einmal das gefährliche Gebiet der Bildersprache betreten will, auch der Wunsch gerechtfertigt, dass für diese Organe ein treueres und zuverlässigeres Gedächtniss als dasjenige des Menschen nachgewiesen werde. Der Rückschlag vermag die Form allerdings nicht zu erklären, aber er rettet sie vor der Isolirung und fügt sie als gesetzmässiges Glied in einen be-

stimmten Rahmen der Erscheinung ein. Damit ist schon viel gewonnen. Die eigentliche Erklärung mag dann später aus der Causalität der fortgeleiteten mechanischen Bewegung während der Entwicklung geschöpft werden. Die Prinzipien der Descendenz und der Mechanik schliessen sich nicht aus. Noch weniger stehen sie mit einander im Widerspruche. Sie sind vielmehr bestimmt, sich gegenseitig zu ergänzen und es ist im Interesse der Sache lebhaft zu bedauern, dass sie in den Reihen der Forscher zum Paniere feindlicher Partheien sind erhoben worden.

Hochansehnliche Versammlung! Innere und äussere Gründe haben uns dahin geführt, in der Mikrocephalie nicht eine Aeusserung des Atavismus, sondern eine Folge krankhafter Entartung zu sehen. Die Mikrocephalen weisen somit auch nicht auf den Meilenstein zurück, an dem der Mensch in grauer Vorzeit vorbeigegangen. Die Kluft zwischen Mensch und Thier vermag durch sie weder überbrückt noch auch nur verengt zu werden. Diese besteht nach wie vor, und wer sich nicht dem Beweise logischer Schlussfolgerung, sondern nur der Macht wirklicher Thatsachen für die Herkunft des Menschen beugen will, der mag vor der Hand sein Haupt noch getrost zur Ruhe legen und sich durch die Hoffnung einwiegen lassen, dass es vielleicht nicht so bald gelingen werde, derartige Thatsachen beizubringen. Der wissenschaftliche Forscher besitzt diese Freiheit nicht. Ihm bleibt schon jetzt keine andere Wahl, als entweder auf die letzten Consequenzen logischen Denkens zu verzichten, oder aber die Continuität der Menschen- und Thierwelt anzunehmen und damit auch anzuerkennen, dass zu irgend einer Zeit und an irgend welchem Orte Zwischenformen bestanden haben müssen. Sollte ihm aber versagt sein, diese seine Ueberzeugung frei und unumwunden zu bekennen? Sollte ihm der Zwang auferlegt werden, damit als mit dem Mysterium einer neuen Priesterklasse hintanzuhalten, bis die Pforten des Tempels durch Thatsachen gesprengt werden? Nimmermehr! Die Wissenschaft, soll sie anders diesen Namen verdienen, duldet keinen polizeilichen Zwang.

Was geforscht, was gedacht werden darf, muss auch gelehrt werden dürfen. Erst draussen im Kampfe um's Dasein bewährt sich des Gedankens innerer Werth. Wenn uns etwas mit diesem herben, unerbittlichen Kampfe versöhnen kann, so ist es die Ueberzeugung, dass jeweilen die besten Arten des Sieges theilhaft werden. Sollte nicht die Zuversicht noch weitaus tröstlicher sein, dass auch im Reiche der Geister das Gute, das Wahre triumphiren müsse? Für den ethischen Menschen ist ja der Kampf um's Dasein nicht mehr ein Kampf um materielle Güter und äussere Vortheile, sondern ein Kampf um innere Läuterung, ein Kampf um Erkenntniss und Wahrheit. In diesem Kampfe ist ein jeder willkommen. Und wer, dem die Waffe gegeben, möchte säumen, daran Theil zu nehmen, kommen doch die Früchte des Sieges allen in gleichem Maasse zu Gute, den Besiegten wie den Siegern.